

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

**0 423 021 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 90402810.7

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **F16B 37/04**

(22) Date de dépôt: 09.10.90

(30) Priorité: 12.10.89 FR 8913354

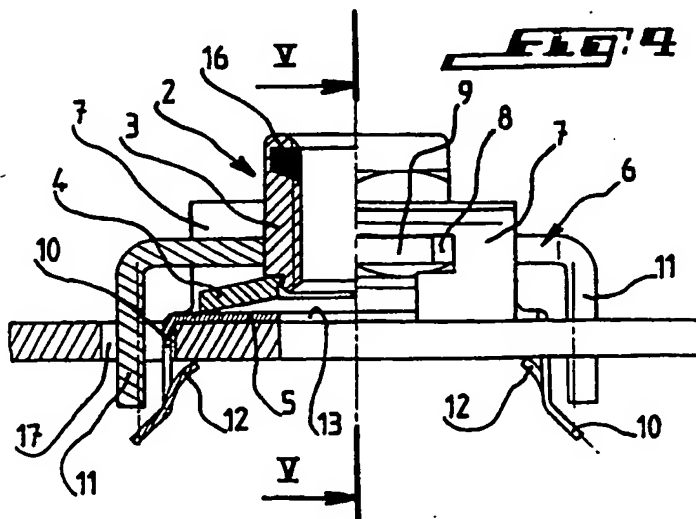
(43) Date de publication de la demande:  
17.04.91 Bulletin 91/16(84) Etats contractants désignés:  
**DE ES GB IT**(71) Demandeur: **RAPID S.A.**  
251 Boulevard Pérelre  
F-75017 Paris(FR)(72) Inventeur: **Dubost, Dominique**  
53, Résidence Ellysées II  
F-78170 La Celle Saint Cloud(FR)(74) Mandataire: **Durand, Yves Armand Louis et al**  
Cabinet Z. Weinstein 20, Avenue de  
Friedland  
F-75008 Paris(FR)(54) **Ecrou engagé perfectionné.**

(57) La présente invention concerne un écrou engagé perfectionné.

Cet écrou engagé comprend une cage présentant la forme générale d'un U et un écrou (2) avec embase (4) retenue entre le fond (5) de la cage et une platine (6) elle-même retenue entre les branches (7) du U de la cage, le fond (5) du U de cette cage et la platine (6) comportant les languettes tombées

(10, 11) pour respectivement assurer le montage par clippage de l'écrou engagé sur un panneau (P) et permettre à cet écrou engagé de résister à des couples de rotation élevés.

L'écrou engagé de cette invention permet notamment le montage des amortisseurs sur un véhicule automobile.

**EP 0 423 021 A1**

## ECROU ENCAGÉ PERFECTIONNÉ.

La présente invention a essentiellement pour objet un écrou encagé perfectionné.

On connaît déjà des écrous encagés comprenant notamment une cage présentant la forme générale d'un U et un écrou avec embase retenue entre le fond du U et une platine ou analogue elle-même retenue entre les branches du U de la cage.

Ces écrous encagés étaient généralement montés par clippage de la cage dans l'orifice d'un panneau ou analogue de façon à permettre la fixation par vissage sur ce panneau d'un autre panneau ou d'une pièce quelconque.

Toutefois, ces écrous encagés ne présentaient pas une résistance mécanique suffisante aux charges axiales élevées et aux couples de rotation importants, que l'on rencontre notamment dans la fixation des amortisseurs sur une caisse de véhicule automobile.

Aussi, la présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un écrou encagé très résistant du genre ci-dessus et pouvant subir des charges axiales et des couples de rotation très élevés qui ne sont pas préjudiciables à l'écrou encagé lui-même ni à l'assemblage utilisant cet écrou encagé.

A cet effet, l'invention a pour objet un écrou encagé perfectionné du type comprenant une cage présentant la forme générale d'un U et un écrou avec embase retenue entre le fond du U et une platine ou analogue elle-même retenue entre les branches du U de la cage, caractérisé en ce que tant le fond du U que la platine comportent des languettes tombées pour respectivement assurer le montage par clippage de l'écrou encagé sur un panneau ou analogue et permettre à cet écrou encagé de résister à des couples de rotation élevés.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les languettes tombées appartenant au fond du U de la cage comportent chacune au moins une patte découpée infléchie du côté de l'axe de l'écrou, en dessous du fond du U de la cage.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, la platine précitée comporte en son centre un orifice traversé par l'écrou proprement dit et dont la forme est telle qu'elle empêche la rotation de l'écrou par rapport à la platine.

Ainsi, l'orifice en question pourra présenter une forme polygonale dans laquelle s'inséreront les pans de l'écrou.

On précisera encore ici que les languettes tombées appartenant à la platine s'étendent sensiblement parallèlement aux languettes tombées appartenant au fond du U de la cage.

Suivant encore une autre caractéristique de

l'écrou encagé de cette invention, les languettes tombées appartenant à la cage et à la platine s'étendent suivant une direction orthogonale au fond du U de la cage et opposée à celle des branches du U de ladite cage.

Suivant un exemple de réalisation préféré, la platine et la cage comportent chacune deux languettes tombées opposées.

Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels:

La figure 1 est une vue en perspective de la cage.

La figure 2 est une vue en perspective de la platine permettant la retenue de l'écrou dans la cage de la figure 1.

La figure 3 est une vue en plan et de dessus de l'écrou encagé monté par clippage sur un panneau ou analogue.

La figure 4 est une vue en élévation de l'écrou encagé en position montée et est constituée par une demi-vue en coupe axiale suivant la ligne IV-IV de la figure 3 et une demi-vue extérieure.

La figure 5 est une vue similaire à la figure 4, mais correspondant à la coupe V-V de cette figure 4.

En se reportant aux figures, et suivant un exemple de réalisation, un écrou encagé conforme au principe de cette invention comprend essentiellement une cage 1 présentant la forme générale d'un U et un écrou 2 se composant d'un fût intérieurement fileté 3 solidaire, par sertissage, par exemple, d'une embase 4 qui, comme on le voit bien sur la figure 4, est maintenue prisonnière entre le fond 5 de la cage 1 et une platine ou analogue 6 que l'on voit bien sur la figure 2 et qui est elle-même retenue dans la cage 1.

Comme il apparaît clairement sur la figure 1, la cage 1 présente, en section transversale, la forme générale d'un U, dont la base constitue le fond 5 de la cage et dont les branches sensiblement parallèles sont repérées en 7.

Chacune des branches 7 comporte un évidement 8 pouvant recevoir des languettes opposées 9 faisant saillie de la platine 6, comme on le voit bien sur la figure 2, et s'étendant suivant le plan de cette platine, de sorte que, comme on le comprend, l'embase 4 de l'écrou 2 est prise en sandwich entre la platine 6 et le fond 5 du U de la cage 1.

Conformément à l'invention, le fond 5 de la cage 1 comprend une paire de languettes repliées tombées et opposées 10, de même que la platine

6 comporte, elle-aussi, une paire de languettes repliées tombées et opposées 11.

Les languettes tombées 10 appartenant au fond 5 du U de la cage 1 comportent chacune une patte découpée 12 qui, comme on le voit bien sur les figures 1 et 4 est infléchi, en dessous du fond 5 de la cage 1, vers l'axe de l'écrou 2.

Les languettes tombées 11 appartenant à la platine 6 s'étendent, comme on le voit bien sur la figure 4, sensiblement parallèlement aux languettes tombées 10 appartenant au fond 5 de la cage 1.

On observera encore que les languettes tombées 10 et 11 appartenant respectivement à la cage 1 et à la platine 6 s'étendent vers le bas suivant une direction orthogonale au fond 5 de la cage 1, et opposée à celle des branches 7 du U de la cage qui s'étendent vers le haut.

Suivant l'exemple de réalisation représenté sur les dessins, les languettes tombées 10 de la cage 1 constituent deux languettes opposées, de part et d'autre des branches 7 du U de la cage, tandis que les languettes tombées 11 de la platine 6 constituent elles aussi deux languettes opposées, de part et d'autres des languettes 9 insérables dans les évidements 8 des branches 7 de la cage 1.

Le fond 5 de la cage 1 comporte un orifice 13 permettant le passage d'un élément fileté vissé dans le fût taraudé 3 de l'écrou 2. Egalement, la platine 6 comporte un orifice 14 traversé par le fût taraudé 3 de l'écrou 2. Cet orifice présente, suivant l'exemple de réalisation représenté, une forme polygonale et s'adaptant à la périphérie avec pans 15 du fût taraudé 3 de l'écrou 2, de sorte que la rotation de l'écrou 2 par rapport à la platine 6 sera ainsi empêchée.

Le fût taraudé 3 de l'écrou 2 peut, comme connu en soi comporter une bague d'auto-freinage repérée en 16 sur les figures 3 à 5.

L'écrou encage qui vient d'être décrit peut être monté par clippage sur un panneau P comportant deux orifices 17.

Plus précisément, les languettes tombées 10 et 11 sont engagées dans les orifices 17, et le montage par clippage de cet écrou encagé sur le panneau P est réalisé par le fait que les pattes 12 appartenant au fond 5 de la cage 1 s'accrochent sur le dessous de ce panneau P, comme on le voit bien sur la figure 4.

Ainsi, non seulement l'écrou encagé est fermement maintenu contre les deux faces du panneau P et peut ainsi subir des charges axiales élevées sans inconvénients, mais les couples de rotation importants que subira cet écrou encagé seront annihilés par les languettes tombées 11 de la platine 6 pénétrant dans les ouvertures 17 du panneau P et se comportant comme un pêne bloqué dans une gâche.

Bien entendu l'invention n'est nullement limitée

au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

C'est ainsi que le nombre de languettes tombées appartenant à la cage et à la platine pourrait être supérieur à deux, sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

C'est dire que l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

## Revendications

1. Ecrou encagé perfectionné du type comprenant une cage (1) présentant la forme générale d'un U et un écrou (2) avec embase (4), retenue entre le fond (5) du U et une platine ou analogue (6) elle-même retenue entre les branches (7) du U de la cage (1), caractérisé en ce que tant le fond (5) du U que la platine (6) comportent des languettes tombées (10, 11) pour respectivement assurer le montage par clippage de l'écrou encagé sur un panneau ou analogue (P) et permettre à cet écrou encagé de résister à des couples de rotation élevés.
2. Ecrou encagé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les languettes tombées (10) appartenant au fond (5) du U de la cage (1) comportent chacune au moins une patte découpée (12) infléchi du côté de l'axe de l'écrou (2), en dessous du fond (5) du U.
3. Ecrou encagé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la platine précitée (6) comporte en son centre un orifice (14) traversé par l'écrou (2) et dont la forme est telle qu'elle empêche la rotation de l'écrou par rapport à la platine.
4. Ecrou encagé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les languettes tombées (11) appartenant à la platine (6) s'étendent sensiblement parallèlement aux languettes tombées (10) appartenant au fond (5) du U de la cage (1).
5. Ecrou encagé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les languettes tombées (10, 11) appartenant à la cage (1) et à la platine (6) s'étendent suivant une direction orthogonale au fond (5) du U de la cage (1) et opposée à celle des branches (7) du U de cette cage.
6. Ecrou selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la platine (6) et la cage (1) comportent chacune deux languettes tombées opposées (10, 11).

FIG. 1

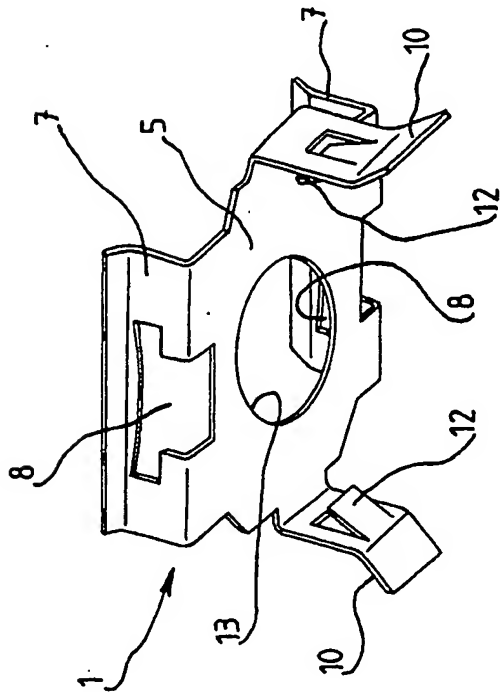
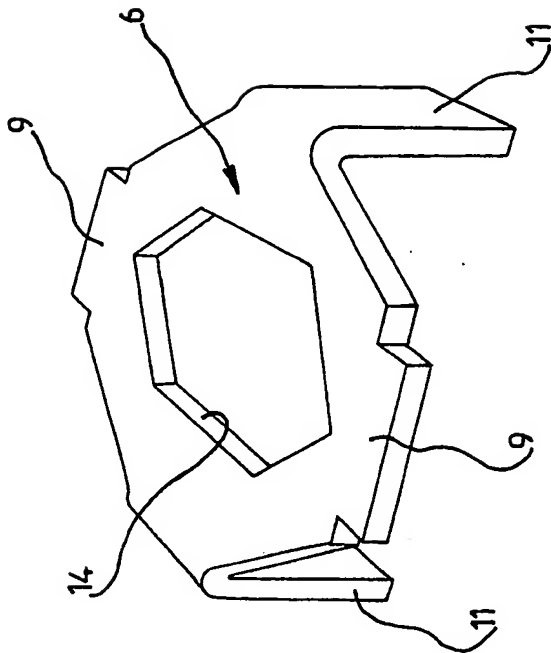
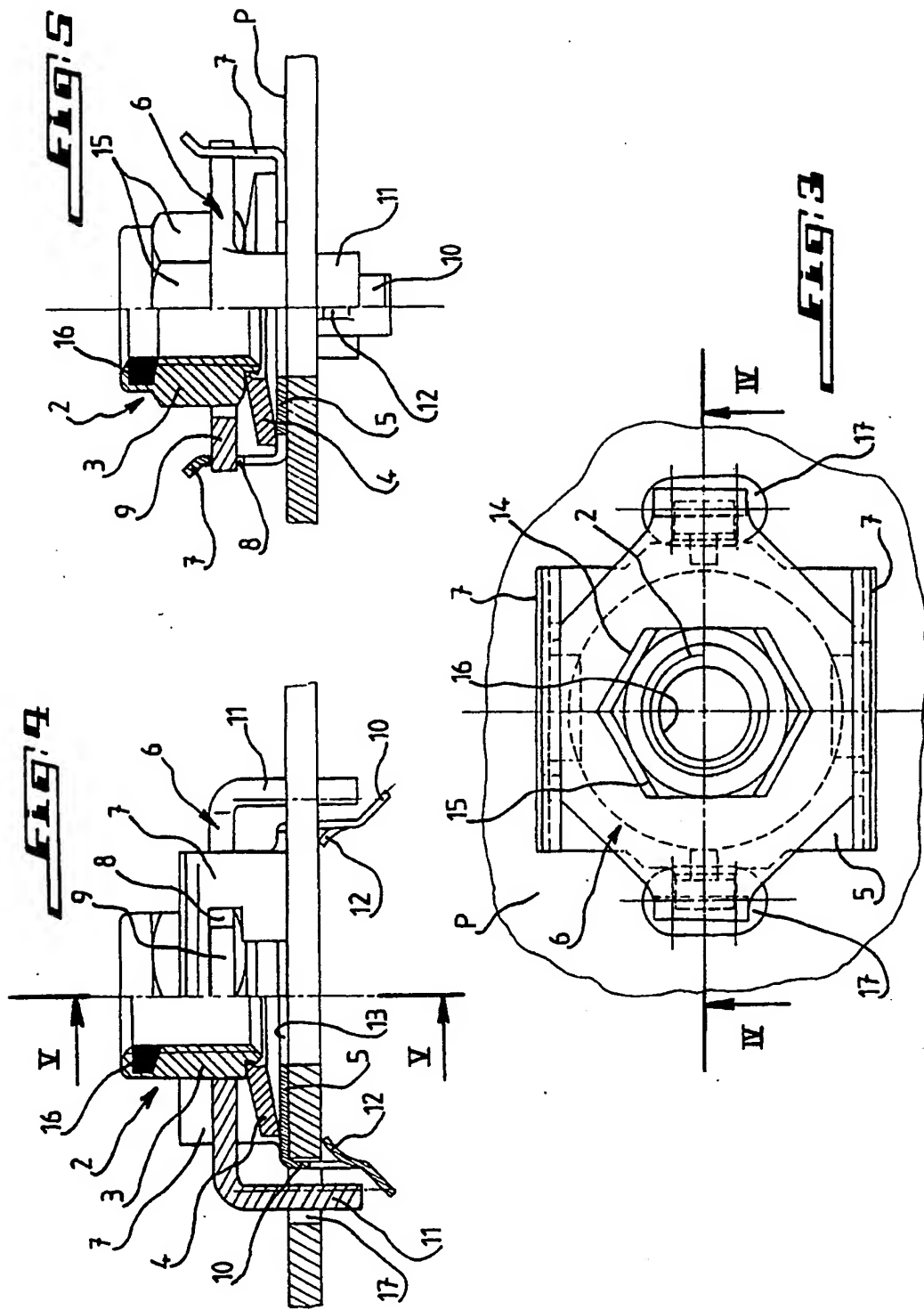


FIG. 2







Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 2810

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-3192823 (MUNSE) * figure 1 *	1	F16B37/04
A	FR-A-2606471 (SIMMONDS) * abrégé; revendication 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F16B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 17 NOVEMBRE 1990	Examineur SCHAEFFLER C.A.A.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			